台灣鳳梨產業差異化競爭力－產區、品種、季節之果實品質研究

呂明雄[1]、林芳存[1]、范國慶[1]、官青杉[2]、涂信次[2]

摘 要

鳳梨為重要熱帶水果，營養豐富，深受消費者喜愛。鳳梨罐頭為國際貿易主要的產品，近幾年，世界鮮果鳳梨消費逐年增加。台灣過去鳳梨罐頭外銷曾佔世界第二位，在鳳梨罐頭沒落後，發展鮮果鳳梨且新品種研發成果豐碩，今後為求台灣鳳梨產業永續發展，如何發揮台灣鳳梨主要產區之特色，如不同的氣候環境，生產不同的品種，並且在不同季節來生產出最佳品質果實，周年化的供應市場消費，達到市場差異化競爭的效果，做為台灣鳳梨產業努力目標。

關鍵字詞：鳳梨、產業競爭力、差異化、果實品質

前言

鳳梨為鳳梨科 (Bromeliaceae)，鳳梨屬 (Ananas) 的果樹，原產南美半乾旱地區，台灣栽培已有 300 多年歷史（張，1999）。過去幾十年來與柑桔、香蕉共稱台灣三大青果，1960 年代台灣生產鳳梨，製罐外銷曾有輝煌歷史，現在台灣鳳梨生產以鮮食內銷為主，2000 年資料顯示台灣鳳梨栽培面積為 9,546 公頃（表 1），為台灣果樹排名第 8 位，年產值 47 億

1. 國立嘉義大學園藝系教授，副教授及研究生
2. 嘉義農業試驗分所助理及副研究員兼系主任

新台幣，居果樹產值第二位，僅次於柑桔類，成為台灣重要經濟果樹。

鳳梨為熱帶果樹， 2000 年全世界生產量約 1,350 萬公噸（表 3），在世界果樹產業上排名第七，若以熱帶、亞熱帶果樹而言，則排名第四位 (Malezieux, 2000)，世界上主要生產國家為泰國 228 萬公噸、菲律賓 152 萬公噸、中國大陸 132 萬公噸、巴西 129 萬公噸（表 3），大部分供加工製罐。近年來，不少國家開始生產鮮果供市場消費，世界上鳳梨鮮果貿易量， 1999 年為 103 ~ 105 萬公噸，佔全世界生產量之 7.6% 左右（表 5、表 7），且有逐年增加趨勢，主要出口國家為哥斯大黎加年出口量 35 萬公噸、象牙海岸 18 萬公噸、菲律賓 12.7 萬公噸。進口國家以美國、法國、日本、盧森堡、義大利為主，其進口量分別為 28 萬公噸、 16.8 萬公噸、 8.9 萬公噸、 8.7 萬公噸及 7.4 萬公噸。全年世界鮮果鳳梨貿易值為美金 5 億 8 千萬元（表 6）。

台灣鳳梨產業之競爭策略

台灣鳳梨與其他果樹產業相同，不論鮮果或加工產品主要競爭力不外乎產銷成本、產品品質與供貨季節。產業之競爭策略有以成本為主之一般化策略及品質，集中於目標市場和服務為主之差異化策略（呂，1996）。台灣過去 1950 ~ 1960 年代之鳳梨罐頭靠的是低成本，才能在世界市場競爭，後因未開發國家及開發中國家如馬來西亞、泰國、菲律賓、象牙海岸等國家崛起，成本更低，使得台灣逐漸喪失國際市場。因此在 1970 年代台灣鳳梨產業由以製罐加工轉為以鮮果消費為主，而鮮果消費靠品質，以增加附加價值。近一、二十年來夏威夷及象牙海岸即為此類轉型，哥斯大黎加、宏都拉斯更為後起之秀。鮮果市場要以果實品質達差異化策略增強其競爭力。

鳳梨品種與競爭力

鳳梨栽培品種依分類可分成三大群，即 Smooth Cayenne 、 Spanish 及 Queen ，目前世界上以開英種為主 (Malezieux, 2000) ，近幾十年來鳳梨主要生產國家除營養系選種外，亦陸續進行雜交育種，主要育種目標大都在選育提高生產效率又能抗病，抗線蟲之品種。各地區均選育適合當地最佳品種提昇生產效率及競爭力。如 Del Monte 公司最近選出之“ Extra Sweet ”（類似開英種）品種在哥斯大黎加、宏都拉斯生產搶佔美國及歐洲市場，分別取代部分夏威夷及象牙海岸之市場佔有率。

台灣鳳梨品種改良，自 1920 年代即開始進行雜交育種已有 70年。日據時代選育台農 1~8 號，台灣光復後進行開英種營養系選種，選育出正常開英、突目、沙漥及三菱系， 1970 年代以後再進行另一波雜交育種，已選育出台農 13 、 16 、 17 、 18 、 19 號推廣種植，刺激台灣鳳梨生產與消費（表 9）。

在產業競爭力而言，利用品種創新，產生差異化競爭最具效果，尤其在成熟的市場，每一品種多少有其生命週期 (PLC) ，積極利用品種開發，提高果實品質使品種多樣化，分散勞力、市場及風險並刺激消費，增加附加價值，以增加果農收益（徐和呂，1995）。開英種營養系在市場差異化不大，但鳳梨雜交新品種間之差異性甚大，對消費者而言容易形成差異化區隔。

鮮食鳳梨產區間競爭力

2000 年台灣鳳梨生產面積與產量分別為 9,546 公頃，和 357,535 公噸，主要分佈在屏東縣之 2,670 公頃和 110,209 公噸佔第一位，台南縣 2,217 公頃和 77,059 公噸居第二位，第三位為高雄縣之 1,404 公頃和 54,519 公噸，其次為嘉義縣及南投縣（表 1）。鳳梨為熱帶果樹，因此南台灣屬熱帶而嘉義至南投已屬亞熱帶，在氣溫、雨量、日照或是土壤均有顯著差異，南部與中部年均溫相差 2~3 度，夏季南部氣溫並不比中部高，但秋冬和春季兩地氣溫相差 4~5 度之多，且日夜溫差大，對鳳梨生

育而言，自然有明顯差異。中部鳳梨產區多為紅壤土，而南部很多栽培於河床石礫地，同一品種在不同土壤生產下均有其不同之品質。美國夏威夷、澳洲、馬來西亞，因具物候差異使其鳳梨有不同之品質 (Paull, 1993; Robrbach, 1995)。

台灣鳳梨產期調節與周年化生產

鳳梨花芽分化受短日、低溫、乾旱刺激 (Kinjo, 1993, Rabie et al., 2000)。台灣鳳梨栽培在自然狀態下，12~1 月花芽分化，3~4 月開花，6~8 月果實成熟。過去在生產鳳梨罐頭時代，為紓解罐頭原料果生產集中，製罐工廠無法負荷下，研發產期調節，促進鳳梨於 4 月開始生產，此為台灣果樹產期調節之肇始。鮮食鳳梨貯運性較差，因此為配合周年化消費，產期調節更為需要，然因台灣處熱帶、亞熱帶之交，週年氣溫變化大。因而影響鳳梨果實品質，如冬季果形較小、糖度低、酸度較高，影響風味甚大 (Paull, 1993; Smith, 1993)，因此選育在秋冬表現較佳品種，以求周年供應市場，而新品種中有些與正常開英一樣，自然開花期為春季，成熟期集中於夏季，故利用產調將產期提早於春季，自有其必要，若要將產期延遲調到秋冬季，有些新品種植株生育旺盛，催花率偏低，故仍有再研究探討需要 (Rebolled-Marting et al., 1995)。或因植株自然提早抽花，常有無植株可催花之情況，因此如何抑制或延遲開花仍有待努力 (Scott, 1993)。

結論

鳳梨富含維生素 A 、 C ，礦物質，膳食纖維並含蛋白質分解酵素 (Bromelin)，為一營養價值高之水果，鳳梨在台灣俗稱 " 旺來 " 對消費者有表示 " 吉利 " 、 " 吉祥 " 意義，且台灣鳳梨產值又達 47 億，故鳳梨具有經濟性、社會性及營養性。

由於台灣幾十年來水果，產業發展迅速，而進口水果逐年增加，使得果內市場競爭激烈，在加入 WTO 之後將更為明顯。因此，鳳梨產業為求永續經營，不僅要提高生產效率，最重要仍需利用差異化策略，增加附加價值提昇競爭力，而差異化策略下，除不斷加強鳳梨研發外，應在主要鳳梨產區利用物候的差異性，在不同的季節下生產不同品種，利用這種差異化生產最佳鮮食鳳梨果實，供應市場以形成市場區隔，以求未來台灣鳳梨產業永續發展。

參考文獻

1. 農業統計年報 2000. 行政院農業委員會．
2. 呂明雄．1996. 果樹產業經營競爭策略．台灣熱帶地區果園經營管理研討會專刊． 高雄區農改場編印．p.47–50.
3. 徐信次、呂明雄．1995. 柑桔品種多樣化．台灣柑桔之研究與發展研討會專刊．台灣省農業試驗所編印．p.33–41.
4. 張清勤．1999. 鳳梨生產概要．調查台灣果樹生產流通、加工及輸出入．科學農業編印．p.124–148.
5. Kinjo, K. 1993. Flowering habit of pineapple in Okinawa. Proc. 1st Intl. Pineapple Symp. Hawaii, U.S.A. p.179–186.
6. Malezieux, E. 2000. Global network for pineapple research. Proc. 3rd. Intl. Pineapple Symp. Pattaya, Thailand. p.35–47.
7. Paull, R. E. 1993. Postharvest handling of Smooth Cayenne pineapple in Hawaii for the fresh fruit market. Proc. 1st Intl. Pineapple Symp. Hawaii, U.S.A. p.273–286.
8. Rabie, E. C., H. A. Tustin and K. T. Wesson. 2000. Inhibition of natural flowering occurring during the winter months in Queen pineapple in Kwazulu Natal, South Africa. Proc. 3rd. Intl. Pineapple Symp. Pattaya, Thailand. p.35–47.

9. Rebolledo-Martinez, A, D. Uriza-Avila and L. Aguirre-Gutierrez. 1995. Flowering in pineapple with different rates of Fruitone CPA on two planting densities. Proc. 2nd Intl. Pineapple Symp. Trois-Ilets, Martinique. p.347-354.

10. Rohrbach, K. G. 1995. Pineapple research and development in a world market. Proc. 2nd Intl. Pineapple Symp. Trois-Ilets, Martinique. p.123-134.

11. Scott, C. H. 1993. The effect of two plant growth regulators on the inhibition of precocious fruiting in pineapple. Proc. 1st Intl. Pineapple Symp. Hawaii, U.S.A. p.77-82.

12. Smith, L. G. 1993. Optimisation of fresh-market pineapple eating quality in Queensland. Proc. 1st Intl. Pineapple Symp. Hawaii, U.S.A. p.287-294.

表1. 台灣鳳梨生產面積及產量

台　灣	面積(Ha)	產量(Mt)
全台灣	9,546	357,535
屏東	2,670	110,209
台南	2,217	77,059
高雄	1,404	54,519
嘉義	1,006	22,857
南投	837	40,305

資料來源:2000台灣農業年報

表2.全世界鳳梨種植面積

國　家	Area Harv (Ha)
全世界	723,422
奈及利亞	115,000
泰國	97,101
印度	74,200
巴西	55,749
菲律賓	43,449

資料來源:FAO

表3.全世界鳳梨產量

國　家	Production (Mt)
全世界	13,516,488
泰國	2,280,959
菲律賓	1,523,791
中國	1,327,535
巴西	1,292,800
印度	1,006,000

資料來源:FAO

表4.全世界鳳梨每公頃平均產量

國　家	Yield (kg-Ha)
全世界	186,841
哥倫比亞	597,848
巴拿馬	595,477
哥斯大黎加	500,000
澳洲	464,280
貝南	444,168

資料來源:FAO

表5.全世界鳳梨進口量

國　家	Import-Qty (Mt)
全世界	1,031,980
美國	283,090
法國	168,211
日本	89,866
盧森堡	87,799
義大利	74,366

資料來源:FAO

表6.全世界鳳梨進口量產值

國　家	Import-Val (1000$)
全世界	584,901
美國	145,206
法國	89,588
盧森堡	54,639
義大利	49,327
德國	45,409

資料來源:FAO

表7. 全世界鳳梨出口量

國家	Exports-Qty-(Mt)
全世界	1,051,706
哥斯大黎加	353,000
象牙海岸	183,000
菲律賓	127,682
法國	108,172
盧森堡	68,362

資料來源:FAO

表8. 全世界鳳梨出口量產值

國家	Export-Val (1000$)
全世界	422,736
哥斯大黎加	13,200
法國	63,926
象牙海岸	51,000
盧森堡	46,008
菲律賓	22,814

資料來源:FAO

表9. 鳳梨品種

品種	母本	父本
台農一號	開英種	黃皮
台農二號	開英種	黃皮
台農三號	黃皮	開英種
台農四號	開英種	新加坡種*(註)
台農五號	開英種	新加坡種*(註)
台農六號	新加坡種(註)	開英種
台農七號	開英種	黃皮
台農八號	開英種	黃皮
台農十一號	開英種	Mauritius雜交後選出F8再回交開英種
台農十三號	正常開英	台農八號
台農十六號	正常開英	Rough
台農十七號	正常開英	Rough
台農十八號	正常開英	1-A-1
台農十九號	正常開英	Rough

註:新加坡種應為Mauritius (資料來源:嘉義農業試驗分所)

表10. 澳洲昆士蘭不同季節鳳梨鮮食品質(E.Q)及可溶性固形物(TSS)

	Summer (夏)	Autumn (秋)	Winter (冬)	latewinter (晚冬)
E.Q*	7.7	7.4	4.6	4.3
TSS	21.3	18.1	14.0	12.2

E.Q*: Eating quality(1～10),(平均15～20 tasters) (Smith, 1993)
TSS:50果實平均